

537, 245

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
17. Juni 2004 (17.06.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/050505 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B65D 77/22**

73630 Remshalden-Geradstetten (DE). **HAAK, Juergen**
[DE/DE]; Eugen-Saenger-Weg 5, 70569 Stuttgart (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/DE2003/003388**

(22) Internationales Anmeldedatum:
13. Oktober 2003 (13.10.2003)

(74) Gemeinsamer Vertreter: **ROBERT BOSCH GMBH**;
Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): JP, US.

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:
102 56 245.8 2. Dezember 2002 (02.12.2002) **DE**

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT,
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US*): **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach 30 02
20, 70442 Stuttgart (DE).

Veröffentlicht:
— mit internationalem Recherchenbericht

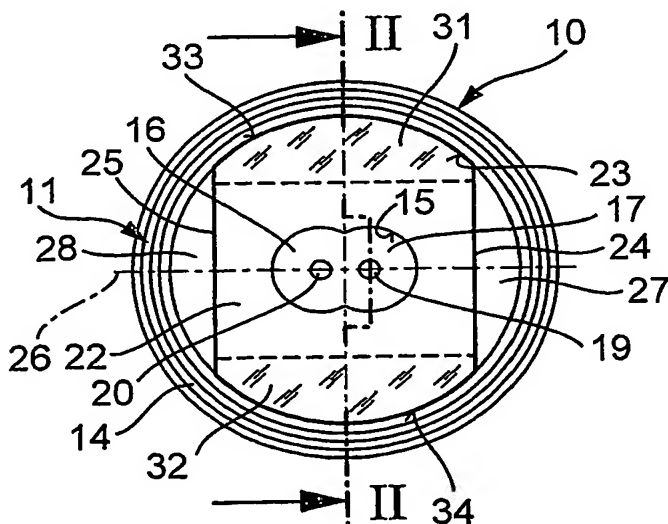
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): **STOTKIEWITZ, Her-
bert** [DE/DE]; Im Weilerlen 47, 74321 Bietigheim-Bissin-
gen (DE). **FISCHER, Thomas** [DE/DE]; Sudetenweg 17,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: SAFETY VALVE FOR A PACKAGING CONTAINER

(54) Bezeichnung: ÜBERDRUCKVENTIL FÜR EINEN VERPACKUNGSBEHÄLTER



(57) Abstract: The invention relates to a safety valve (10; 10a; 40) for a packaging container (5). Said safety valve consists of a carrier body (11; 11a; 50) and a membrane (22; 48), a recess (15; 42) being embodied in the carrier body (11; 11a; 50). The membrane (22; 48) covers the recess (15; 42) and enables the gas produced to exit via through holes (19, 20; 44)

(57) Zusammenfassung: Ein Überdruckventil (10; 10a; 40) für einen Verpackungsbehälter (5) besteht aus einem Trägerkörper (11; 11a; 50) und einer Membran (22; 48). Im Trägerkörper (11; 11a; 50) ist eine Vertiefung (15; 42) ausgebildet. Die Membran (22; 48) überdeckt die Vertiefung (15; 42) und ermöglicht das Austreten von entstehendem Gas über Durchgangslöcher (19, 20; 44)

WO 2004/050505 A1

5

10 Überdruckventil für einen Verpackungsbehälter

Stand der Technik

15 Die Erfindung betrifft ein Überdruckventil für einen Verpackungsbehälter.

Ein aus der DE 31 47 321 C2 bekanntes Überdruckventil weist einen napfförmigen Trägerkörper mit einem wandseitig umlaufenden Flanschbereich auf, wobei der Flanschbereich mit der Innenseite einer Materialbahn verbindbar ist, die den Verpackungsbehälter ausbildet. Am Grund des Trägerkörpers ist eine Membran mit randseitigem Spiel zum Trägerkörper angeordnet. Die Membran wird von einem in Draufsicht knochenförmigen Niederhalter gegen den Grund des Trägerkörpers geklemmt. Das bekannte Überdruckventil benötigt somit drei Bauteile, wobei insbesondere die Montage der Membran und des Niederhalters im Trägerkörper relativ aufwändig ist.

30

Vorteile der Erfindung

Das erfindungsgemäße Überdruckventil für einen Verpackungsbehälter mit den Merkmalen des Anspruchs 1 hat demgegenüber den Vorteil, dass es aus lediglich zwei Bauteilen besteht und somit kostengünstiger herstellbar ist.

35

Vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Überdruckventils sind in den Unteransprüchen angegeben. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Vertiefung die Form wenigstens zweier sich schneidender Kreise auf. Durch diese spezielle Form lässt sich überraschenderweise ein besonders gutes Ansprechverhalten des Überdruckventils erzielen, d.h., dass das Überdruckventil beispielsweise bei einem Überdruck von bereits 2 mbar öffnet.

Weiterhin ist es denkbar, die Vertiefung in Form eines Firmenlogos oder einer geschützten Bildmarke auszubilden, so dass sich unter Verzicht auf besonders niedrige Öffnungsdrücke ein besonders guter Wiedererkennungswert des Überdruckventils einstellt. Bevorzugt ist weiterhin vorgesehen, zwischen der Oberseite der Membran und der Oberseite des Randbereichs des Trägerkörpers einen Spalt auszubilden. Dadurch wird selbst bei dicht an dicht stehenden Verpackungsbehältern ein sicherer Durchgang des Gases zu der wenigstens einen Öffnung im Verpackungsbehälter gewährleistet. Eine besonders einfache Ausbildung der Membran bei gleichzeitiger Schaffung der Durchgänge für das Gas zur Öffnung in dem Verpackungsbehälter wird bewirkt, wenn die Membran streifenförmig ausgebildet ist.

Zeichnung

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden nachfolgend näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Draufsicht auf ein erstes erfindungsgemäßes Überdruckventil,

Figur 2 einen Schnitt in der Ebene II-II der Figur 1,

- Figur 3 eine Draufsicht auf eine Membran, wie sie bei dem Überdruckventil gemäß der Figuren 1 und 2 verwendet wird,
- Figur 4 eine Draufsicht auf ein zweites
5 erfindungsgemäßes Überdruckventil,
- Figur 5 einen Schnitt entsprechend der Figur 2 bei einem Überdruckventil, welches durch einen Klebevorgang mit einem Verpackungsbehälter verbunden ist und
- 10 Figur 6 eine perspektivische Ansicht eines Verpackungsbehälters mit einem Überdruckventil.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

15 In den Figuren 1 und 2 ist ein erstes Überdruckventil 10 dargestellt. Das Überdruckventil 10 weist einen aus Kunststoff, insbesondere aus Polyethylen bestehenden Trägerkörper 11 auf, welcher bevorzugt im
20 Spritzgussverfahren hergestellt ist. Im Ausführungsbeispiel weist der Trägerkörper 11 in Draufsicht eine runde Form auf, er kann jedoch auch eine andere Form, beispielsweise eine quadratische Form, aufweisen. Der Trägerkörper 11 ist als flacher, napfförmiger Körper ausgebildet und weist, wie am
25 besten aus der Figur 2 ersichtlich ist, einen umlaufenden, gegenüber einem Mittelbereich 12 erhöhten Randbereich 13 auf. Die Oberseite des Randbereiches 13 hat eine ebenfalls umlaufende, im Querschnitt in etwa dreiecksförmige Erhebung 14. Die Form der Erhebung 14 dient dazu, das Überdruckventil
30 10 bzw. den Trägerkörper 11 durch Ultraschallschweißen (oder ein anderes thermisches Siegelverfahren) mit einem Verpackungsbehälter verbinden zu können. Alternativ dazu können auch mehrere, vorzugsweise konzentrisch zueinander angeordnete Erhebungen 14 ausgebildet sein.

Im Mittelbereich 12 ist eine Vertiefung 15 ausgebildet, welche die Form zweier sich schneidender Kreise 16, 17 aufweist. Die Vertiefung 15 ist gegenüber der Oberseite 18 des Mittelbereichs 12 um ca. 0,2 mm abgesenkt. Im
5 bevorzugten Fall ist im Mittelpunkt jedes der Kreise 16, 17 ein Durchgangsloch 19, 20 im Trägerkörper 11 ausgebildet. Der Durchmesser jedes Durchgangslochs 19, 20 beträgt beispielsweise 1 mm. Die Anordnung der Vertiefung 15 im Mittelbereich 12 ist zentrisch zum Trägerkörper 11 bzw. mit
10 diesem ausgerichtet.

Die Oberseite 18 des Mittelbereichs 12 ist teilweise von einer Membran 22 überspannt. Die in der Figur 3 einzeln dargestellte Membran 22 weist eine der Innenkontur 23 des
15 Randbereichs 13 angepasste Form auf, wobei an zwei einander gegenüberliegenden Seiten jeweils eine geradlinige Kante 24, 25 vorgesehen ist. Die ebenfalls aus Kunststoff, vorzugsweise aus Polyester bestehende Membran 22 weist eine Dicke von maximal ca. 0,1 mm auf und ist in Folge ihres
20 Materials (Polyester mit siegelfähiger Beschichtung) gegen die Oberseite 18 des Mittelbereichs 12 des Trägerkörpers 11 siegelbar.

Die Anordnung der Membran 22 innerhalb der Innenkontur 23
25 des Trägerkörpers 11 ist derart, dass sich die Kanten 24, 25 senkrecht zu einer Mittelpunktsachse 26 befinden, welche die Mittelpunkte der Kreise 16, 17 schneidet. Somit ist zwischen den Kanten 24, 25 und der Innenkontur 23 des Trägerkörpers 11 jeweils eine Membranfreie Zone 27, 28 ausgebildet.

30 In der Figur 1 sind ferner zwei gegenüberliegende Siegelzonen 31, 32 eingezeichnet, über die die Verbindung der streifenförmigen Membran 22 mit der Oberseite 18 des Trägerkörpers 11 erfolgt. Man erkennt, dass die Siegelzonen
35 31, 32 von den Bereichen außerhalb der Kanten 24, 25 bis hin

zum Rand der jeweilig kreisbogenförmigen Kontur 33, 34 der Membran 22 reicht.

5 Zwischen der Oberseite 18 des Trägerkörpers 11 und der Membran 22 ist, wie an sich bekannt, ein Dichtfluid, insbesondere Silikonöl, angeordnet. Aus der Figur 2 ist weiterhin erkennbar, dass zwischen der Oberseite der elastischen Membran 22 und der Oberseite des Trägerkörpers 11 ein Abstand a ausgebildet ist.

10 Das Überdruckventil 10a gemäß der Figur 5 unterscheidet sich von dem Überdruckventil 10 gemäß den Figuren 1 und 2 dadurch, dass auf der Oberseite des Randbereichs 13a des Trägerkörpers 11a eine umlaufende Kleberschicht 37
15 aufgebracht ist. Die Kleberschicht 37 dient an Stelle der dreiecksförmigen Erhebung 14 beim Überdruckventil 10 zum Verbinden des Überdruckventils 10a mit der Innenseite 2 einer Packstoffbahn 3. Die Packstoffbahn 3 ist Teil eines in der Figur 5 nicht dargestellten Verpackungsbehälters,
20 welcher beispielsweise dem Verpacken von Kaffee dient. In der Packstoffbahn 3 sind innerhalb des Randbereichs 13a mehrere Öffnungen 4 ausgebildet. Die Öffnungen 4 können beispielsweise, wie allgemein bekannt, mittels eines entsprechenden Stechwerkzeuges beim oder nach dem Anbringen
25 des Überdruckventils 10a an die Packstoffbahn 3 gebildet werden, wobei die Anzahl und Größe der Öffnungen 4 je nach Anwendungsfall verschieden sein kann.

30 Die Funktionsweise eines Überdruckventils 10, 10a lässt sich derart beschreiben, dass innerhalb einer Verpackung entstehendes Gas in Folge des Überdrucks des Gases zunächst in den Bereich des oder der Durchgangslöcher 19, 20 gerät. Der Überdruck, welcher dann innerhalb der Vertiefung 15 auf die zugewandte Seite der Membran 22 wirkt hat zur Folge,
35 dass sich bei einem genügend hohen Innendruck die Membran 22 außerhalb der Siegelzonen 31, 32 abhebt, wobei sich Kanäle

von der Vertiefung 15 hin zu den membranfreien Zonen 27, 28 bilden, über die das Gas zwischen der Oberseite 18 des Trägerkörpers 11, 11a und der Membran 22 ausgeleitet wird. Von den membranfreien Zonen 27, 28 gelangt das Gas dann über die Öffnungen 4 in der Packstoffbahn 3 der Packung an die Umgebung. Sobald der Überdruck in der Packung abgebaut ist, verschließen sich die Durchgangskanäle für das Gas wieder, wobei das zwischen der Membran 22 und der Oberseite 18 des Trägerkörpers 11, 11a aufgebraute Dichtfluid eine Abdichtung zur Atmosphäre hin bewirkt, so dass kein Luftsauerstoff in das Packungsinnere gelangen kann. Bei Versuchen hat es sich herausgestellt, dass die Form der Vertiefung 15 bei dem Überdruckventil 10, 10a, welche aus zwei sich schneidenden Kreisen 16, 17 besteht, einen besonders niedrigen Öffnungsdruck, beispielsweise 2 mbar, ermöglicht, d.h., dass bereits sehr geringe Überdrücke innerhalb der Packung zu einem Öffnen des Überdruckventils 10, 10a und somit zu einem Abbau des Überdrucks in der Packung führen.

Zur Verdeutlichung der möglichen Anordnung eines Überdruckventils 10, 10a an einem Verpackungsbehälter 5 wird auf die Figur 6 verwiesen. Der in der Figur 6 dargestellte, quaderförmige Verpackungsbehälter 5, welcher insbesondere zum Abpacken von Kaffee dient, ist aus einem Abschnitt einer Packstoffbahn mittels an sich bekannter Vorrichtungen, beispielsweise mittels einer sogenannten Dornradmaschine, gefaltet. Man erkennt einen gesiegelten Kopfverschluss 6, sowie einen gegen die Unterseite des Verpackungsbehälters 5 gefalteten, ebenfalls gesiegelten Bodenverschluss 7. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist ein Überdruckventil 10 an der Innenseite der einen Seitenwand 8 angeordnet, wobei von außen lediglich eine kreisförmige Kontur 9 in Folge der Ultraschallverschweißung des Überdruckventils 10 mit dem Packstoff, sowie die Öffnungen 38 in der Seitenwand 8 sichtbar sind.

In der Figur 4 ist ein weiteres Überdruckventil 40 dargestellt. Das Überdruckventil 40 unterscheidet sich von den Überdruckventilen 10 und 10a im wesentlichen dadurch, dass die Vertiefung 42 beim Überdruckventil 40 die Form eines stilisierten Ankers 43 aufweist. Die Form des Ankers 43, welche eine geschützte Bildmarke ist, macht bereits von außen die Erkennung des Herstellers des Überdruckventils 40 möglich. Im Mittelbereich des Überdruckventils 40 sind innerhalb der Vertiefung 42 drei Durchgangslöcher 44 ausgebildet. Membranfreie Zonen 45, 46 befinden sich parallel zu einer durch die drei Durchgangslöcher 44 ausgebildeten Achse 47 außerhalb der Membran 48. Die Verbindung der Membran 48 mit der Oberseite des Trägerkörpers 50 erfolgt bei dem Überdruckventil 40 in den seitlichen Bereichen der streifenförmigen Membran 48 außerhalb der Vertiefung 42 in den Verbindungszonen 51, 52, so dass die Membran 48 in den Bereichen zwischen den Durchgangslöchern 44 in Richtung der membranfreien Zonen 45, 46 nicht mit dem Trägerkörper 50 verbunden ist, so dass Gas hin zu den membranfreien Zonen 45, 46 entweichen kann.

Die beschriebenen Überdruckventile 10, 10a, 40 können in vielfältiger Weise abgewandelt werden, ohne vom Erfindungsgedanken abzuweichen, welcher darin besteht, dass das Überdruckventil 10, 10a, 40 lediglich aus zwei Bauteilen, dem Trägerkörper 11, 11a, 50, sowie der Membran 22, 48 besteht, welche unverlierbar miteinander verbunden sind und wobei eine Vertiefung 15, 42 im Bereich von Durchgangslöchern 19, 20, 44 ausgebildet ist, welche von der Membran 22, 48 überdeckt ist. Insbesondere ist es auch denkbar, die Membran 22, 48 mit dem Trägerkörper 11, 11a, 50 an Stelle mittels Ultraschallverschweißung auch durch eine Klebung zu verbinden. Weiterhin sind andere Formen der Vertiefungen denkbar, welche insbesondere einen möglichst geringen Öffnungsdruck ergeben sollen.

5

Ansprüche

10

15

20

25

30

35

1. Überdruckventil (10; 10a; 40) für einen Verpackungsbehälter (5), bestehend aus zwei Bauteilen, einem napfförmigen, starren Trägerkörper (11; 11a; 50), der einen umlaufenden, erhöhten Randbereich (13; 13a) aufweist, dessen Oberseite mit einer Innenseite (2) des Verpackungsbehälters (5) bildenden Packstoffbahn (3) verbindbar ist und in dessen Mittelbereich (12) wenigstens ein Durchlass (19, 20; 44) für Gas ausgebildet ist, sowie mit einer Ventilmembran (22; 22a; 48), die den wenigstens einen Durchlass (19, 20; 44) im Trägerkörper (11; 11a; 50) bis zu einem bestimmten Überdruck im Verpackungsbehälter (5) verschließt und beim Überschreiten des Überdrucks einen Kanal für das ausströmende Gas bildet, das über wenigstens eine innerhalb des Randbereichs (13; 13a) in der Packstoffbahn (3) des Verpackungsbehälters (5) ausgebildete Öffnung (4; 38) aus dem Verpackungsbehälter (5) austritt, wobei die Ventilmembran (22; 22a; 48) mit dem Trägerkörper (11; 11a; 50) unverlierbar verbunden ist, und wobei im Mittelbereich (12) im Bereich des wenigstens einen Durchlasses (19, 20; 44) wenigstens eine Vertiefung (15; 15a; 42) ausgebildet ist.

2. Überdruckventil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertiefung (15; 15a) die Form wenigstens zweier sich schneidender Kreise (16, 17) aufweist, wobei in jedem der Mittelpunkte der Kreise (16, 17) ein Durchlass (19, 20) ausgebildet ist.
3. Überdruckventil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertiefung (42) die Form eines Firmenlogos oder einer geschützten Bildmarke (43) aufweist.
4. Überdruckventil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Ventilmembran (22; 22a; 48) an wenigstens zwei gegenüberliegenden Seiten innerhalb des Randbereichs (13; 13a), zwischen denen der wenigstens eine Durchlass (19, 20; 44) angeordnet ist, mit dem Trägerkörper (11; 11a; 50) verbunden ist, wobei zwischen der Oberseite der Ventilmembran (22; 22a; 48) und der Oberseite des Randbereichs (13; 13a) des Trägerkörpers (11; 11a; 50) ein Abstand (a) gebildet ist, um den Austritt des Gases zur wenigstens einen Öffnung (4; 38) in dem Verpackungsbehälter (5) hin zu ermöglichen.
5. Überdruckventil nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Trägerkörper (11; 11a; 50) als rotationssymmetrischer, flacher Körper ausgebildet ist und dass die Ventilmembran (22; 22a; 48) streifenförmig, mit zwei einander gegenüber angeordneten geraden Kanten (24, 25) ausgebildet ist.
6. Überdruckventil nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Ventilmembran (22; 22a; 48) an ihren mit dem Trägerkörper (11; 11a; 50) verbundenen Bereichen (31, 32; 51, 52) bis an die Randbereiche (13; 13a) heranreicht und dass die Ventilmembran (22; 22a;

48) an den nicht mit dem Trägerkörper (11; 11a; 50) verbundenen Bereichen zu dem Randbereich (13; 13a) des Trägerkörpers (11; 11a; 50) beabstandet ist, so dass wenigstens ein Durchlass für das Gas gebildet ist.

5

7. Überdruckventil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Oberseite des Trägerkörpers (11) im Verbindungsbereich mit dem Verpackungsbehälter (5) bzw. der Materialbahn (3) wenigstens eine umlaufende Erhebung (14) zur Ultraschallschweißverbindung des Trägerkörpers (11) mit der Materialbahn (3) ausgebildet ist.

10

8. Überdruckventil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Oberseite des Trägerkörpers (11a) im Verbindungsbereich mit dem Verpackungsbehälter (5) bzw. der Materialbahn (3) eine Kleberschicht (37) aufgebracht ist.

15

9. Überdruckventil nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertiefung (15; 15a; 42) gegenüber dem Mittelbereich (12) eine Tiefe von ca. 0,2 mm aufweist.

20

25

1/2

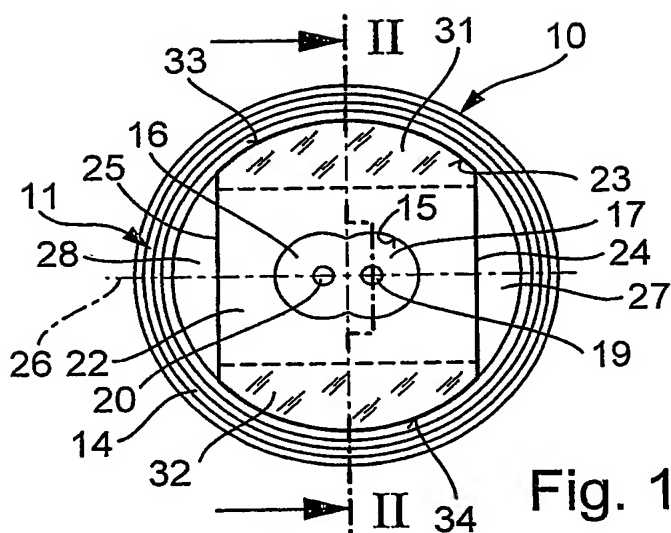


Fig. 1

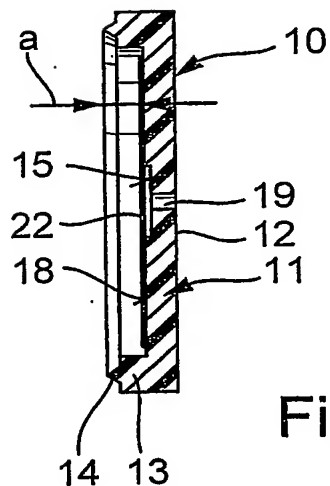


Fig. 2

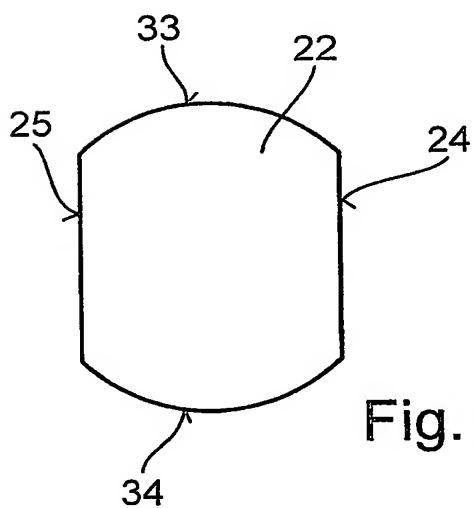


Fig. 3

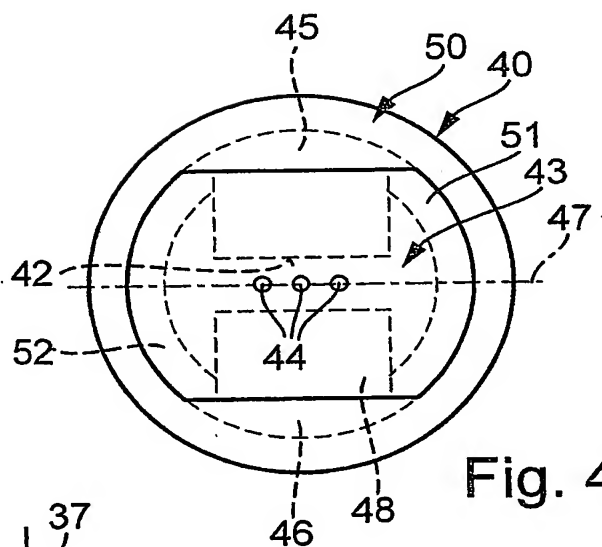


Fig. 4

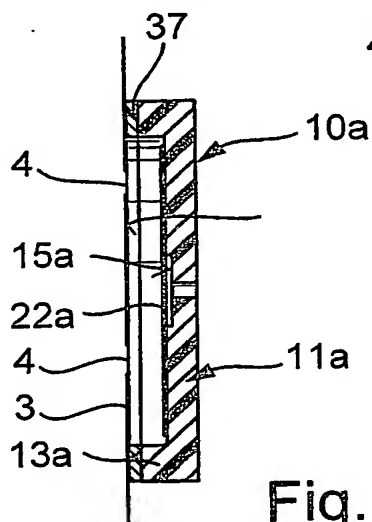


Fig. 5

2/2

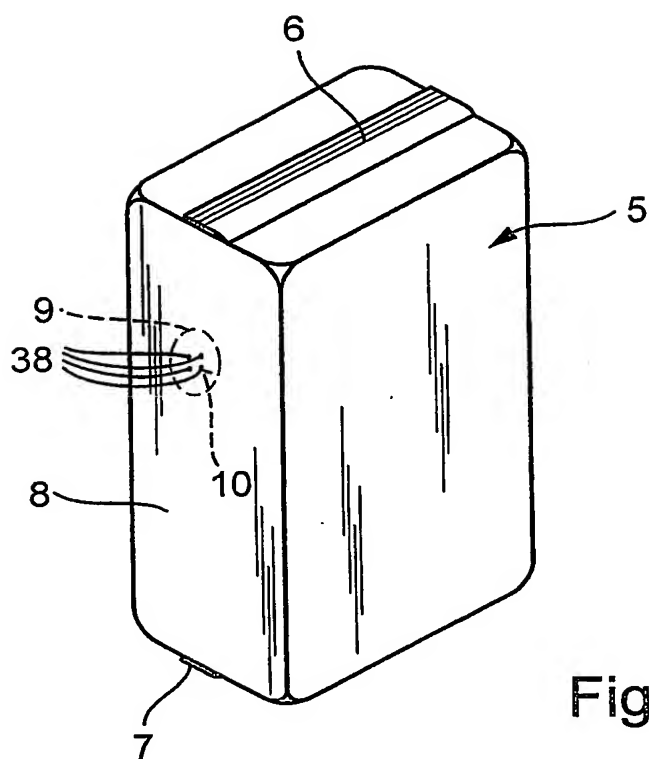


Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internati plication No

PCT/DE U3/03388

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B65D77/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B65D F16K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| Y | DE 31 47 321 A (SIG SCHWEIZ INDUSTRIEGES) 5 August 1982 (1982-08-05) cited in the application | 1,4,7,8 |
| A | page 9, paragraph 1 - page 11, last paragraph; figures | 5 |
| Y | US 5 727 881 A (DOMKE KLAUS) 17 March 1998 (1998-03-17) | 1,4,7,8 |
| A | column 1, line 66 - column 2, line 59; figures 2,3 | 2,3 |



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 March 2004

Date of mailing of the international search report

19/03/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bridault, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 03/03388

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| DE 3147321 | A | 05-08-1982 | CH 640474 A5 | 13-01-1984 |
| | | | AR 226231 A1 | 15-06-1982 |
| | | | BR 8108535 A | 19-10-1982 |
| | | | DE 3147321 A1 | 05-08-1982 |
| | | | DE 8134781 U1 | 25-02-1982 |
| | | | ES 259653 Y | 16-08-1982 |
| | | | FR 2497554 A1 | 09-07-1982 |
| | | | GB 2091388 A ,B | 28-07-1982 |
| | | | IT 1145641 B | 05-11-1986 |
| | | | JP 1309522 C | 26-03-1986 |
| | | | JP 57153858 A | 22-09-1982 |
| | | | JP 60031704 B | 24-07-1985 |
| | | | SE 457949 B | 13-02-1989 |
| | | | SE 8200024 A | 08-07-1982 |
| | | | US 4420015 A | 13-12-1983 |
| US 5727881 | A | 17-03-1998 | DE 19510489 A1 | 02-10-1996 |
| | | | BR 9605940 A | 12-08-1997 |
| | | | CZ 9603465 A3 | 18-03-1998 |
| | | | WO 9630280 A1 | 03-10-1996 |
| | | | DE 59605389 D1 | 13-07-2000 |
| | | | EP 0760790 A1 | 12-03-1997 |
| | | | ES 2148734 T3 | 16-10-2000 |
| | | | HU 74242 A2 | 28-11-1996 |
| | | | HU 9603257 A2 | 28-05-1997 |
| | | | JP 10501503 T | 10-02-1998 |
| | | | RU 2151725 C1 | 27-06-2000 |
| | | | SK 85896 A3 | 04-06-1997 |
| | | | SK 151096 A3 | 09-07-1997 |

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B65D77/22

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B65D F16K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| Y | DE 31 47 321 A (SIG SCHWEIZ INDUSTRIEGES) 5. August 1982 (1982-08-05) in der Anmeldung erwähnt | 1,4,7,8 |
| A | Seite 9, Absatz 1 – Seite 11, letzter Absatz; Abbildungen | 5 |
| Y | US 5 727 881 A (DOMKE KLAUS) 17. März 1998 (1998-03-17) | 1,4,7,8 |
| A | Spalte 1, Zeile 66 – Spalte 2, Zeile 59; Abbildungen 2,3 | 2,3 |

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

9. März 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

19/03/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bridault, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, ~~zur~~ zur selben Patentfamilie gehören

Internatio denzelchen

PCT/DE-U3/03388

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|---|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 3147321 | A | 05-08-1982 | CH 640474 A5 | 13-01-1984 |
| | | | AR 226231 A1 | 15-06-1982 |
| | | | BR 8108535 A | 19-10-1982 |
| | | | DE 3147321 A1 | 05-08-1982 |
| | | | DE 8134781 U1 | 25-02-1982 |
| | | | ES 259653 Y | 16-08-1982 |
| | | | FR 2497554 A1 | 09-07-1982 |
| | | | GB 2091388 A ,B | 28-07-1982 |
| | | | IT 1145641 B | 05-11-1986 |
| | | | JP 1309522 C | 26-03-1986 |
| | | | JP 57153858 A | 22-09-1982 |
| | | | JP 60031704 B | 24-07-1985 |
| | | | SE 457949 B | 13-02-1989 |
| | | | SE 8200024 A | 08-07-1982 |
| | | | US 4420015 A | 13-12-1983 |
| US 5727881 | A | 17-03-1998 | DE 19510489 A1 | 02-10-1996 |
| | | | BR 9605940 A | 12-08-1997 |
| | | | CZ 9603465 A3 | 18-03-1998 |
| | | | WO 9630280 A1 | 03-10-1996 |
| | | | DE 59605389 D1 | 13-07-2000 |
| | | | EP 0760790 A1 | 12-03-1997 |
| | | | ES 2148734 T3 | 16-10-2000 |
| | | | HU 74242 A2 | 28-11-1996 |
| | | | HU 9603257 A2 | 28-05-1997 |
| | | | JP 10501503 T | 10-02-1998 |
| | | | RU 2151725 C1 | 27-06-2000 |
| | | | SK 85896 A3 | 04-06-1997 |
| | | | SK 151096 A3 | 09-07-1997 |